

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 19 » 06 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Тестирование программного обеспечения»

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Профиль/программа подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр	Трудоем- кость зач. Ед./час.	Лекции, час.	Практич. Занятия, час.	Лаборат. Работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
6	3/108	18		18	72	Зачет с оценкой
Итого	3/108	18		18	72	Зачет с оценкой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данной дисциплины является рассмотрение широкого круга вопросов, связанных с организацией, управлением, подготовкой, исполнением и оценкой результатов тестирования программного обеспечения, что способствует развитию подготовки бакалавров направлений 09.03.04 в области процесса разработки программного обеспечения, более осознанному выбору тем бакалаврских работ студентами. Эти знания необходимы для дальнейшей успешной разработки, защиты выпускных квалификационных работ, трудоустройства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения» относится к вариативной части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: «Технологии программирования», «Управление данными», «Теоретические основы дискретных вычислений», «Проектирование информационных систем», «Основы информационного менеджмента», «Распределенные программные системы».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-1	Частичное освоение	<p>Знать: Сетевые протоколы и основы web-технологий; Основы современных систем управления базами данных; Современные принципы построения интерфейсов пользователя; Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; Методы юзабилити-тестирования</p> <p>Уметь: Выполнять анализ и формализацию требований к ИР; Разрабатывать технические спецификации на ИР; Проектировать ИР; Выполнять пользовательское и интеграционное тестирование ИР</p> <p>Иметь навыки: Применения методов и приемов формализации задач; Выработки вариантов реализации ИР;</p>

		<p>Проектирования структур данных, баз данных, интерфейсов; Экспертной оценки интерфейса</p>
ПК-2	Частичное освоение	<p>Знать: Классификацию видов и типов тестирования; Техники проектирования и комбинаторики тестов; Основы работы необходимых приложений; Системы автоматизированного тестирования; Язык скриптов для написания автотестов; Техники тестирования (техники, базирующиеся на интуиции и опыте инженера; техники, базирующиеся на спецификации; техники, ориентированные на код; тестирование, ориентированное на дефекты; техники, базирующиеся на условиях использования; тестирование, базирующееся на надежности инженерного процесса; техники, базирующиеся на природе приложения);</p> <p>Уметь: Документировать тесты; Разрабатывать скрипты для автоматизации тестирования; Понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта; Работать в команде с разработчиками; Анализировать тестовые случаи; Пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования (при необходимости)</p> <p>Иметь навыки: Определения и описания тестовых случаев, включая разработку автотестов; Проведения тестирования по разработанным тестовым случаям; Анализа результатов тестирования</p>

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы трудоемкости, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / % аудиторных занятий)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Контрольные работы	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Введение	6	1	1				4	1 час / 100%	Рейтинг-контроль №1 (05,06 недели)	
2	Тестирование и качество	6	1	1				6	1 час / 100%		
3	Общие принципы тестирования	6	3	2				6	1 час / 50%		
4	Базовый процесс тестирования (этапы)	6	5	2	4			10	2 час / 33 %		
5	Уровни тестирования	6	7	2	2			10	2 час / 50 %		
6	Типы тестов (испытаний)	6	9	2	2			8	2 час / 50 %		
7	Методики разработки тестов (испытаний)	6	11, 13	4	6			10	4 час / 40%		Рейтинг-контроль №2 (11,12 недели)
8	Управление тестированием	6	15	2				10	1 час / 50 %		
9	Инструментальные средства поддержки тестирования	6	17	1	4			8	1 час / 20 %		Рейтинг-контроль №3 (17,18 недели)
10	Заключение	6	18	1					1 час / 100%		
ИТОГО				18	18			72	16 час / 44 %	Зачет с оценкой	

Содержание лекционных занятий по дисциплине

- Тема 1. Введение
- Тема 2. Тестирование и качество
- Тема 3. Общие принципы тестирования
- Тема 4. Базовый процесс тестирования (этапы)
- Тема 5. Уровни тестирования
- Тема 6. Типы тестов (испытаний)
- Тема 7. Методики разработки тестов (испытаний)
- Тема 8. Управление тестированием
- Тема 9. Инструментальные средства поддержки тестирования
- Тема 10. Заключение

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

- Тема 1. Базовый процесс тестирования (этапы)
- Тема 2. Уровни тестирования
- Тема 3. Типы тестов (испытаний)
- Тема 4. Методики разработки тестов (испытаний)
- Тема 5. Инструментальные средства поддержки тестирования

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Тестирование программного обеспечения» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- интерактивные лекции с мультимедийным комплектом слайдов (темы № 1 – 10);
- разбор конкретных ситуаций (темы № 1 – 10);
- выполнение индивидуального лабораторного задания (темы № 1 – 5).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля:

Вопросы на рейтинг-контроль №1

1. В чем различие тестирования и отладки?
2. Что такое функциональное тестирование?
3. Что такое повторное тестирование?
4. В чем различие между статическим и динамическим тестированием?

Вопросы на рейтинг-контроль №2

1. Что такое «Парадокс пестицида» в тестировании ПО?
2. Что такое регрессионное тестирование?
3. Чем отличается альфа-тестирование от бета-тестирования?

Вопросы на рейтинг-контроль №3

1. Какова структура тестового сценария?
2. Нарисуйте базовый процесс тестирования.
3. Что такое V-модель?

4. Перечислите инструменты статического тестирования.

Примерный перечень вопросов на зачет с оценкой:

1. В чем различие тестирования и отладки?
2. Что такое функциональное тестирование?
3. Что такое повторное тестирование?
4. В чем различие тестирования методом белого и черного ящиков?
5. В чем различие между статическим и динамическим тестированием?
6. Что такое «Парадокс пестицида» в тестировании ПО?
7. Перечислите уровни тестирования.
8. Назовите основные принципы методики покрытия операторов.
9. Приведите пример цепи «Ошибка – Дефект - Отказ».
10. Чем отличается драйвер от заглушки в контексте тестирования?
11. Что такое регрессионное тестирование?
12. Назовите основные принципы методики покрытия ветвей.
13. Почему появляются дефекты?
14. Чем отличается альфа-тестирование от бета-тестирования?
15. Назовите основные принципы методики покрытия путей.
16. Что входит в задачи тестирования?
17. Какова структура тестового сценария?
18. Какие бывают модели независимости тестирования?
19. Нарисуйте базовый процесс тестирования.
20. Назовите основные принципы методики эквивалентного разбиения.
21. Назовите основные принципы методики анализа граничных значений.
22. Какие характеристики входят в модель качества ISO 9126?
23. Что такое V-модель?
24. Чем отличается валидация от верификации?
25. Перечислите инструменты статического тестирования.
26. Назовите основные принципы методики таблиц альтернатив.
27. Перечислите основные этапы автоматизированного тестирования.

Примерный перечень вопросов для самостоятельной работы студентов:

1. Функциональное тестирование.
2. Тестирование методом белого и черного ящиков.
3. Статическое и динамическое тестирование.
4. Регрессионное тестирование.
5. Основные принципы методики эквивалентного разбиения.
6. Основные принципы методики анализа граничных значений.
7. Статическое тестирования.
8. Автоматизированное тестирование.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, практической реализации типовых заданий по этим темам. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная литература [1,2,3].

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Книгообеспеченность

№ п/п	Автор, название, вид издания, издательство	Год издания	Количество экземпляров в библиотеке ВлГУ	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4	5
Основная литература				
1	Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс] / М. А. Плаксин.-2-е изд. (эл).-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.-167 с. : ил. ISBN 978-5-9963-0946-7.	2013	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996309467.html
2	Разработка через тестирование для iOS. Пер. с англ. Киселев А. Н. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 272с.: ил. - ISBN 978-5-94074-863-2.	2013	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748632.html
3	Программирование в алгоритмах [Электронный ресурс] / С. М. Окулов. - 5-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.-383 с. : ил.-(Развитие интеллекта школьников). - ISBN 978-5-9963-2311-1.	2014	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323111.html
Дополнительная литература				
4	Человеко-компьютерное взаимодействие: Учебн. пособие. -М.: Университетская книга; Логос, 2007. - 256 с. - ISBN 978-5-98704-241-0.	2009	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987042410.html
5	Groovy и Grails. Практические советы: Пер. с англ. Манаева А. В. - М.: ДМК Пресс, 2010. - 408 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-618-8.	2010	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746188.html
6	Роббинс Д. Отладка Windows-приложений: Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс. -448 с., ил. (Серия "Для программистов"). - ISBN 5-94074-085-5.	2009	-	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940740855.html

7.2. Периодические издания:

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

7.3. Интернет-ресурсы:

- www.edu.ru – портал российского образования
- www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
- www.distance-learning.ru – портал, посвященный дистанционному обучению
- www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
- library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
- www.cs.vlsu.ru:81/ikg – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
- <https://vlsu.bibliotech.ru/> - электронная библиотечная система ВлГУ


8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах 414-2, 418-2.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows 10
- Офисный пакет Microsoft Office 2016

Рабочую программу составил: доцент кафедры ИСПИ Конушин А.В. 

Рецензент: начальник отдела Системной и технической поддержки вычислительного комплекса
ГУ БР по Владимирской области, к.т.н. Долинин А.Г. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ
протокол № 12 от 19.06.19 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 09.03.04 – Программная инженерия
протокол № 12 от 19.06.19 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И.Е.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____